

Année 1938

N°

16

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ

DE PARIS

(Mention Médecine)

Présentée par :

BÉCHARA R. DAHAN

*né à El-Zouck (près de Beyrouth), Liban,
le 9 Février 1910.*

LES INDICATIONS PRÉOPÉRATOIRES DE LA TRANSFUSION SANGUINE

PRESIDENT : M. A. GOSSET, *Professeur.*

IMPRIMERIE NOUVELLE DE LA BASTILLE
Editeurs,

12, place de la Bastille,
PARIS

1938

Année 1938

N°

THÈSE

POUR LE
DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ
DE PARIS

(Mention Médecine)

Présentée par :

BÉCHARA R. DAHAN

*né à El-Zouck (près de Beyrouth), Liban,
le 9 Février 1910.*

LES INDICATIONS PRÉOPÉRATOIRES DE LA TRANSFUSION SANGUINE

PRESIDENT : M. A. GOSSET, *Professeur.*

IMPRIMERIE NOUVELLE DE LA BASTILLE
Editeurs,
12, place de la Bastille,
PARIS



I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
	LOEPER.
Clinique médicale	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNEO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GREGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LEVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	M. VILLARET.
Clinique de la tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique cardiologique	LAUBRY.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

AMELINE	Pathologie chirurgicale.
BARIETY	Pathologie médicale.
BENARD Henri ..	Pathologie médicale.
BERNARD Et. ..	Pathologie médicale.
BESANÇON J. ...	Hydrologie.
BOULIN	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHEVALLIER ..	Pathologie médicale.
COSTE	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
FEY	Urologie.
FUNCK	Pathologie chirurgicale.
GALLIARD	Parasitologie.
GASTINEL	Bactériologie.

DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie chirurgicale.

GAYET	Physiologie.
DE GENNES	Pathologie médicale.
GIROUD	Histologie.
HAGUENAU	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
HAZARD	Pharmacologie.
HUGUENIN	Anatomie pathologique.
JOANNON	Hygiène.
LACOMME	Obstétrique.

MM.

LANTUEJOUL ..	Obstétrique.
LAROCHE G. ...	Pathologie médicale.
LAVIER	Parasitologie.
LELONG	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
M ^{lle} J. LEVY	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI.	Neurologie et Psychiatrie.
MENEGAUX	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET.	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
PETIT-DUTAILLIS.	Pathologie chirurgicale.
PIEDELIEVRE ..	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
RENARD	Ophthalmologie.
RICHET	Physiologie.
SANNIE	Chimie biologique.
SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
TROISIER	Pathologie expérimentale.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE pour le service des examens

MM.

ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-BERT.	Physiologie.
GUENIOT	Obstétrique.
HEITZ-BOYER ..	Pathologie chirurgicale.

MM.

LARDENNOIS ..	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER	Obstétrique.
SCHWARTZ	Pathologie chirurgicale.
VAUDESCAL ...	Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT

MM.

ALAJOUANINE..
AUBERTIN
BRULE
CHABROL
DONZELOT
DUVOIR
LIAN
PASTEUR-VAL-
LERY-RADOT
SEZARY

Clinique médicale.

MM.

BASSET
BROCQ
CADENAT
GATELLIER
MOURE
QUENU
VELTER

Clinique chirurgicale.

MM.

ECALLE
METZGER

Clinique obstétricale.

V. — CHARGES DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé .. Education physique.
LEDoux-LEBARD Radiologie clinique.
RUPPE Stomatologie.
WEIL-HALLE Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans des dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A LA MEMOIRE DE MA SŒUR EMILIE

A MA MERE

*A qui je dédie ce travail,
faible témoignage de ma
profonde affection.*

A MES TANTES

*Pour toute la reconnais-
sance que je leur dois et
en témoignage de mon
affection.*

A MES FRERES, A MA SŒUR,

A MES COUSINS ET COUSINES,

A TOUS MES PARENTS,

A TOUS MES AMIS

A Monsieur le Professeur A. GOSSET,

*Professeur de clinique chirurgicale
à la Faculté de Médecine de Paris,
Grand Officier de la Légion d'Honneur,
Membre de l'Académie de Médecine,
Membre de l'Académie des Sciences.*

*Que nous ne saurions
assez remercier du grand
honneur qu'il nous a fait
en acceptant la présidence
de cette thèse.*

A Monsieur le Docteur A. TZANCK,

*Médecin de l'Hôpital Saint-Louis,
Chevalier de la Légion d'Honneur,*

*Qui nous a inspiré le
sujet de ce travail.*

*Qu'il trouve ici l'homma-
ge de notre profonde re-
connaissance.*

A TOUS MES MAITRES DE LA FACULTE DE MEDECINE
DE PARIS

A TOUS MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS :

Monsieur le Professeur Pierre DUVAL,
Monsieur le Professeur Marcel LABBE,
Monsieur le Professeur Maurice CHEVASSU,
Monsieur le Professeur LEREBoullet,
Monsieur le Docteur L. RAMON,
Monsieur le Professeur A. MONDOR,
Monsieur le Professeur MARION,
Monsieur le Professeur GOUGEROT,
Monsieur le Professeur GUILLAIN,
Monsieur le Professeur CLAUDE,
Monsieur le Professeur LEMAITRE,
Monsieur le Professeur TERRIEN,
Monsieur le Professeur A. ECALLE.

A MES MAITRES DE L'HOPITAL DE FONTAINEBLEAU,
Internat 1934 :

Monsieur le Docteur MATRY,
Monsieur le Docteur CORDEY,
Monsieur le Docteur PHILARDEAU,

A MES MAITRES DE L'HOPITAL MARCELIN-BERTHELOT
de Courbevoie, Internat 1935-38 :

Monsieur le Docteur CASALIS,
Monsieur le Docteur WEBER,
Monsieur le Docteur DELIVET,
Monsieur le Docteur DUMAS.

*En témoignage de ma
reconnaissance pour l'en-
seignement qu'ils nous ont
donné et pour l'intérêt
qu'ils nous ont porté.*

A Monsieur le Docteur MOLINE,
Assistant à l'Hôpital Saint-Louis,
Ancien Interne des Hôpitaux de Paris,

*Pour l'assurer de toute
notre gratitude pour la
sympathie qu'il nous a tou-
jours témoignée.*

I

INTRODUCTION

Le rôle bienfaisant de la transfusion sanguine dans les hémorragies graves et dans les anémies importantes est indiscutable. La transfusion est actuellement une thérapeutique dont personne ne conteste l'efficacité. Mais pour obtenir d'elle le maximum d'effet, il importe moins de découvrir chaque jour des indications nouvelles de la transfusion sanguine que de bien préciser celles qui existent.

Nous nous proposons d'étudier **les indications préopératoires de la transfusion sanguine**. En effet, en dehors des cas où une transfusion urgente pour hémorragie massive est pratiquée presque en même temps que le chirurgien effectue l'hémostase chirurgicale, il existe de nombreux cas où une transfusion préopératoire est pratiquée à titre réellement prophylactique, soit pour permettre une intervention dans de bonnes conditions, soit pour éviter des accidents postopératoires.

Ces transfusions « préventives » ne revêtent pas le caractère d'urgence des transfusions pour hémorragie. Elles seront pratiquées soit pour corriger des troubles hématologiques chez des sujets dont la coagulabilité est défectueuse, soit pour éviter certains désordres postopératoires.

Si l'hémorragie est massive, les troubles hématologiques et le shock constituent les plus importantes des indications préopératoires de la transfusion sanguine, nous devons parler également de certaines indications accessoires. En effet, la transfusion sanguine est utile dans la préparation préopératoire de certaines anémies secondaires; elle peut également améliorer le pronostic lors d'une intervention sur foyer septique. Il est vrai que, dans ces cas, elle peut à la rigueur être remplacée par d'autres thérapeutiques : hématopoïétique ou antiinfectieuse.

*
*
*

Le plan de notre thèse sera le suivant :

- Rappel physiologique : Transfusion pour hémorragie;
Sang et sérum artificiel;
Autres propriétés de la transfusion sanguine.

Les grandes indications de la transfusion sanguine :

- Intervention chirurgicale urgente pour hémorragie :
 - a) Hémorragie digestive;
 - b) Hémorragie génitale;
 - c) Gros traumatismes.
- Intervention chez des malades présentant des troubles hématologiques.
- Intervention chez des sujets shockés et prophylaxie du shock postopératoire.

Indications accessoires :

- Réparation des anémies secondaires avant l'intervention.
- Intervention sur un foyer septique.

II

ACTIONS DE LA TRANSFUSION SANGUINE

(*Rappel Physiologique*)

Avant d'aborder le problème même de la transfusion préopératoire, nous voudrions, dans un bref rappel physiologique, étudier les principaux modes d'action de la transfusion. De cette étude découleront les principales indications préopératoires. La première et, certes, la grande action de la transfusion sanguine est le remplacement du sang perdu; les autres actions sont : l'action hémostatique, l'action hématopoïétique, l'apport d'hormones, le rôle antiinfectieux, etc. Voyons rapidement le mécanisme de chacune de ces actions :

Transfusion pour hémorragies.

Pour comprendre le véritable rôle de la transfusion au cours des hémorragies, nous devons rappeler ce que M. Tzanck appelle « les bases physiologiques de la transfusion pour hémorragies »). En effet, il faut partir de cette notion que le sang perdu par un organisme détermine dans ce dernier des répercussions nombreuses qui « interdisent d'assimiler le contenant de la masse sanguine à une éprouvette dont on verrait progressivement baisser le niveau et qu'il suffirait de remplir à un moment précis pour éviter tout accident ».

Nous exposerons en quelques lignes la théorie de MM. Laubry et Tzanck sur la « Circulation de retour du sang vers le cœur ».

Les boissons, les injections de sérum, les saignées abondantes n'influent point sur la pression sanguine. C'est qu'il existe quelque part, intercalé dans le circuit, un appareil régulateur, un réservoir qui permet ces variations de la masse

sanguine. Ce réservoir est représenté par le système veineux sous forme de lacs sanguins, capillaires et veineux. Ces réservoirs ne sont pas inertes, mais ont un tonus; le muscle cardiaque n'est pas par conséquent le moteur unique qui régularise la circulation.

Le point de départ de cette théorie a été le suivant : lors d'une transfusion intra-cardiaque pratiquée au cours d'une hémorragie abondante, M. Tzanck fut frappé par l'existence de battements cardiaques, malgré l'absence de sang dans le cœur. « Le cœur continuait de battre, mais c'est la circulation du retour du sang vers le cœur qui se trouvait suspendue. »

Un deuxième fait venait encore confirmer cette manière de voir. C'est la préparation par Normet d'un sérum polycitraté, capable d'après cet auteur de réaliser ce qu'aucun sérum ne pouvait faire, c'est-à-dire ramener à la vie un animal saigné jusqu'à la dernière goutte.

Gosset, Tzanck et Charrier, reprenant les expériences de Normet, montrèrent :

a) Que les mêmes résultats étaient obtenus avec l'injection d'autres solutions salines;

b) Que l'hémorragie atteignait rarement 50 % de la masse sanguine;

c) Que l'anémie globulaire provoquée atteignait à peine 3.500.000 après la réinjection d'une masse saline équivalente. En effet, si on pratique sur l'animal des saignées correspondant à 1/10 de la masse sanguine et si après chaque saignée l'animal reçoit une quantité équivalente de sérum, on peut obtenir des anémies de moins de 1.000.000 de globules rouges. Dans ces conditions, aucune survie n'est possible.

Si à chaque réinjection on pratique une numération globulaire, on constate d'abord une baisse progressive des globules rouges jusqu'à 1.500.000; à partir de ce moment on trouve

des chiffres **sans rapport** avec la dilution, 800.000, 400.000, 150.000, puis on retrouve le liquide injecté qui **n'a plus circulé** mais stagné dans les vaisseaux. C'est un signe indirect de l'arrêt de la circulation de retour.

*
*
*

Du point de vue de la transfusion sanguine, ces notions prennent un très grand intérêt d'ordre pratique.

a) La notion de la carence de la circulation de retour explique l'identité du syndrome collapsus et de l'état hémorragique car dans les deux cas les artères sont vides.

b) La valeur relative qu'il faut attribuer aux examens hématologiques explique pourquoi une hémorragie peut être fatale avec une numération voisine de 4.000.000 et pourquoi au contraire un chiffre de 2.000.000 n'est pas incompatible avec la survie, tout dépendant de la répétition de l'hémorragie.

c) L'inefficacité de la transfusion dans les veines des membres inférieurs lorsqu'elle est pratiquée *in extremis* trouve son explication dans le fait que le sang, arrêté dans les vastes lacs sanguins, n'est pas ramené au cœur.

d) L'hémostase étant assurée, des petites quantités de sérum peuvent rétablir la circulation des globules mis en réserve dans les viscères et faire croire à des propriétés mystérieuses de substances qui n'agissent que par leur masse.

e) Enfin, et surtout, la notion de la circulation de retour explique les dangers d'une injection massive de sérum qui, lorsque l'hémostase n'est pas assurée, relève de façon intempestive la tension artérielle et prive le sujet des globules sanguins si utilement mis en réserve lors du collapsus.

Sang et sérum physiologique.

L'action remarquable du sérum physiologique au cours des grandes hémorragies est connue depuis longtemps. C'est Hayem

en 1880 qui a insisté sur son action quasi-miraculeuse sur la tension artérielle, sur le pouls, sur tous les phénomènes subjectifs. Le sérum salé agit de façon purement mécanique, par sa masse en rétablissant la quantité de liquide circulant. Mais, pour que cette action du sérum soit véritablement utile, il existe une condition, *sine qua non* : « il faut que la cause de l'hémorragie soit tarie, soit par une ligature, soit par un caillot spontané »; sinon le relèvement de la tension artérielle, la reprise de la circulation vont aller à l'encontre de l'intérêt du malade et le vider de ses dernières ressources. Voici d'ailleurs le résultat des expériences de MM. Gosset, Tzanck et Charrier, qui confirment entièrement cette façon de voir :

« Des lapins saignés jusqu'à la dernière goutte et abandonnés à eux-mêmes peuvent revenir à la vie; mais si l'on pratique simultanément une injection de sérum par la veine, tandis que le sang s'écoule par l'artère, les phénomènes de défense n'interviennent pas et l'animal fait une hémorragie incomparablement plus importante; de plus, lorsque surviennent les accidents agoniques, il n'est plus d'injections salines susceptibles de rappeler l'animal à la vie. »

Au point de vue clinique, on constate d'ailleurs des faits analogues, toutes les fois que, pour une grande hémorragie on pratique immédiatement des injections importantes de sérum physiologique. Après une première phase de résurrection presque immédiate, surviennent à nouveau des phénomènes de syncope, coïncidant probablement avec une reprise de l'hémorragie. Toutes ces constatations entraînent comme conclusion logique d'éviter autant que possible l'injection de sérum intra-veineux tant que l'hémorragie n'est pas arrêtée; les injections de sérum sous-cutanées ou intra-rectales ont une utilité réelle, car elles restituent à l'organisme le liquide perdu, sans s'opposer aux phénomènes de défense.

Autres actions de la transfusion sanguine.

Quelles sont les autres actions de la transfusion sanguine qui peuvent utilement être employées dans un temps préopératoire?

Le rôle hémostatique de la transfusion est indéniable. L'injection d'un sang normal (par voie intra-musculaire ou, mieux, intra-veineuse) à un sujet présentant des troubles hématologiques atténue ou enrayer complètement ces troubles — pour un temps plus ou moins long, mais suffisant pour permettre une intervention. Ainsi, comme nous le verrons plus loin, la transfusion préopératoire est de première importance chez des sujets présentant des troubles de la crase sanguine (hémophiliques, hémogéniques, insuffisants hépatiques, etc.).

Le rôle hématopoïétique, nous le verrons, est utilisé lorsqu'il s'agit de réparer des anémies en vue d'une intervention. Des transfusions petites et répétées associées à l'hépatothérapie, permettent une réparation rapide. C'est à vrai dire une indication plutôt médicale que chirurgicale de la transfusion.

L'apport d'hormones n'est pas négligeable, et le relèvement de la tension artérielle lorsqu'on pratique une transfusion pour hémorragie, s'il est dû en grande partie à la « masse sanguine », peut également être expliqué par l'apport d'adrénaline, de cortine, etc.

Nous avons eu d'ailleurs l'occasion presque expérimentale de vérifier la réalité de cet apport d'hormones. Nous étions en présence d'un coma diabétique. Le collapsus cardio-vasculaire dominait le tableau clinique et, malgré de grosses doses de sérum, s'accroissait de plus en plus. C'était un dimanche matin, et on avait des difficultés à se procurer de l'extrait de surrénale. Une transfusion de 300 grammes fut suivie presque aussitôt d'une très grosse amélioration qui permit de

continuer l'insuline et de sauver la malade.

Cet apport d'hormones n'est certainement pas négligeable dans l'action de la transfusion sanguine dans la prophylaxie de la maladie postopératoire.

Le rôle antiinfectieux enfin, malgré les discussions théoriques qu'il peut soulever, est d'importance. Nous montrerons plus loin l'action de la transfusion sanguine dans les états septicémiques et nous tirerons de là une indication de la transfusion lors des interventions sur les foyers septiques.

Ce bref rappel physiologique nous permettra d'établir notre classification en indications principales et indications accessoires de la transfusion sanguine. Dans le premier groupe, nous mettrons surtout les cas dans lequel la transfusion est **irremplaçable**, dans le second, ceux où la transfusion donne de bons résultats mais peut être remplacée par une autre thérapeutique.

III

LES GRANDES INDICATIONS PREOPERATOIRES DE LA TRANSFUSION SANGUINE

« Il importe moins de découvrir chaque jour des indications nouvelles de la transfusion sanguine que de bien préciser celles qui existent. » Aussi voudrions-nous, dans ce chapitre, indiquer les cas où la transfusion préopératoire est absolument indispensable, où son action n'est pas discutée et où, non seulement elle améliore un pronostic médiocre, mais où son absence pourrait avoir les conséquences les plus fâcheuses. C'est dire que nous discuterons ici les cas où elle peut agir par l'un de ses trois grands moyens d'action : remplacement du sang perdu, action hémostatique, apport d'hormones et action excitatrice.

La transfusion sanguine sera donc indiquée de façon formelle chaque fois qu'il s'agira d'intervenir chez un malade qui saigne et qui a perdu une quantité importante de sang. Elle permettra par son action hémostatique parfois de différer l'intervention et de la pratiquer dans des conditions meilleures; elle permettra au malade de faire les frais d'une intervention souvent délicate et qui tend à lier le vaisseau qui saigne. La transfusion sera par conséquent indispensable au cours des grandes hémorragies digestives, au cours des hémor-

ragies génitales, au cours des gros traumatismes, des plaies du cœur, etc. Dans tous ces cas, elle a un véritable rôle de remplacement; elle doit être **proportionnelle** à l'hémorragie; elle est toujours pratiquée **d'urgence** et ceci n'est possible que grâce à une organisation spéciale permettant d'avoir très rapidement sous la main transfuseur et donneur; malgré la fréquente difficulté de technique en raison du collapsus veineux, la transfusion est dans ces cas **irremplaçable**; ses résultats sont **constants** si on intervient à temps. Ajoutons qu'il vaut mieux dans ces cas pratiquer des transfusions de **sang pur**, toute substance anticoagulante étant capable d'empêcher ou de retarder l'hémostase.

Dans un deuxième groupe, rentrent les transfusions préopératoires chez des malades présentant des troubles de la crase sanguine. Ici c'est son rôle hémostatique qui joue. Elle est indiquée toutes les fois qu'il s'agit d'intervenir chez des malades dont le temps de coagulation est allongé — qu'il s'agisse d'une grande ou d'une petite intervention. L'amygdalectomie, voire une avulsion dentaire seront pratiquées chez ces malades dans des conditions infiniment meilleures après une ou plusieurs transfusions. Dans ce cas, la transfusion doit être **petite**, mais **répétée** plusieurs fois avant l'intervention; elle n'a pas le même caractère d'urgence que dans le cas précédent, aussi a-t-on le temps de déterminer le groupe des personnes de l'entourage du malade et peut-on utiliser, du moins dans certains cas, ~~comme~~ comme donneurs des membres de la famille. Ici encore le sang pur paraît préférable au sang stabilisé.

Enfin, dans un troisième groupe, nous ferons rentrer l'apport d'hormones et l'action excitatrice de la transfusion, d'où son utilisation lorsqu'on doit intervenir chez un malade shocké (perforation intestinale, gros traumatisme, etc.). Dans ces cas, la petite transfusion préopératoire donne les meilleurs

résultats.

Nous étudierons successivement dans ce chapitre :

- la transfusion préopératoire pour hémorragie,
- la transfusion hémostatique,
- la transfusion pour choc.

A. — TRANSFUSION POUR HÉMORRAGIE

1) Hémorragies digestives.

Les différentes actions de la transfusion sanguine que nous avons étudiées précédemment trouvent leur application au cours des hémorragies digestives et notamment au cours des hémorragies des ulcères gastro-duodénaux.

Mais si le problème de la transfusion au cours des hémorragies gastro-duodénales semble au premier abord simple (une hémorragie abondante nécessitant une transfusion importante) la ligne de conduite en présence des hémorragies des ulcères gastro-duodénaux a donné lieu à des discussions multiples. En effet, certains auteurs sont partisans de l'intervention à la faveur d'une transfusion sanguine; d'autres s'opposent à toute intervention chirurgicale.

M. Tzanck, étudiant le rôle de la transfusion sanguine dans les hémorragies gastro-duodénales, distinguait en 1932 :

a) des hémorragies qui s'arrêtent d'elles-mêmes ou par un traitement médical bien conduit. La transfusion sanguine petite et répétée a ici un rôle de médicament hémostatique;

b) des hémorragies qui, par leur répétition, mettent en danger la vie du malade; la transfusion, dans ce cas, permet de remplacer le sang perdu, et elle doit être proportionnelle à l'hémorragie;

c) des hémorragies importantes qui ne s'arrêtent pas; le

malade s'affaiblit et à chaque instant perd ce que la transfusion lui a donné. Ces hémorragies nécessitent une intervention urgente avec transfusion avant, pendant et après l'intervention. En somme, M. Tzanck distinguait trois sortes de transfusions au cours des hémorragies digestives : transfusion hémostatique, transfusion d'entretien, transfusion opératoire.

Pour illustrer ce dernier cas, il rapportait une belle observation que nous reproduisons ici :

Obs. I (A. Tzanck), Hémorragies gastriques répétées. Huit transfusions de 500 grammes pendant quatre jours. L'hémorragie continue. Transfusion opératoire de deux litres. Opération. Guérison.

Le 5 juillet, je suis appelé par le Dr Vivier auprès de Mme F., âgée de 35 ans qui saignait depuis peut-être 15 jours mais ne s'était décidée à entrer à la clinique qu'après une hémorragie massive gastro-intestinale ayant amené un état syncopal extrêmement grave. Lorsque je l'examine, le pouls est imperceptible, la voix cassée, la malade se plaint d'une soif vive, l'état semble des plus alarmants. Une transfusion de 400 grammes donne lieu à une amélioration sensible. Je laisse un interne de garde et des donneurs en cas de continuation de l'hémorragie. Le jour même une nouvelle transfusion de 500 grammes est effectuée qui donne lieu à une amélioration importante. Le lendemain matin, 6 juillet, nouvelle hémorragie, nouveaux états syncopaux. On effectue deux transfusions de 500 grammes. Le lendemain, 7 juillet, nouvelle hémorragie. Nouvelle transfusion de 500 grammes. Le 8 juillet, l'état redéviert très grave et la malade reçoit encore un litre de sang, indépendamment du sérum sous-cutané et goutte à goutte qui est continué presque sans interruption. Le 9 juillet, nouvelle hémorragie, nouvelle transfusion et le vendredi 10, en présence de la persistance des hémorragies, la malade en étant au même point qu'au premier jour, on décide la transfusion opératoire qui est acceptée par le chirurgien et la famille de la malade. On pratique une dénudation veineuse et l'on installe une grosse canule. Première transfusion de 700 grammes, deuxième transfusion de 700 grammes, bien supportées. On commence l'opération à l'anesthésie locale. On se trouve

en présence d'un gros ulcère au voisinage du cardia qui est extirpé et nécessite d'importants délabrements de l'estomac. Nouvelle transfusion de 450 grammes. A partir de ce moment, l'hémorragie étant tarie, on a recours au sérum intra veineux qui est parfaitement supporté à la dose de deux litres.

Le Docteur Vivier pratique une gastro-entéro-anastomose. L'opération a duré près d'une heure trois quarts. La malade est remontée dans son lit, en parfait état mais elle continue à vomir sans arrêt le sang qu'elle conservait dans l'intestin et l'estomac. On fait un lavage et, le second jour, dernière transfusion de 500 grammes. La malade est revue en parfait état, littéralement hors d'affaire. Elle sort de l'hôpital dans le délai d'une opération normale.

Cette observation, devenue actuellement banale, tellement l'action de la transfusion préopératoire en cas de grosses hémorragies est indiscutable, était publiée en 1932, lorsque les indications de la transfusion sanguine étaient moins bien précisées.

Récemment, la question de la transfusion dans les hémorragies digestives a été reprise dans un remarquable article de Lejeune au II^e Congrès International de la Transfusion Sanguine. Cet auteur, en reprenant la classification de M. Tzanck, conseille : — l'abstention opératoire dans les petites hémorragies; dans ces cas, la transfusion a la valeur d'un médicament hémostatique; — en cas d'hémorragies répétées, la transfusion systématique, proportionnelle à la quantité de sang perdu; transfusion et non sérum physiologique qui peut favoriser la mobilisation du caillot et provoquer de nouvelles hémorragies qui lavent en quelque sorte les parenchymes de leurs réserves globulaires. Dans ce cas d'hémorragies répétées, on temporisera le plus possible en ce qui concerne l'intervention chirurgicale. C'est un fait de constatation courante que, dans ces cas, une ou deux transfusions de 500 grammes

chaque jour jusqu'au total de 3-4 litres peuvent suffire pour arrêter l'hémorragie. Il va sans dire que cette méthode n'est facilement réalisable que si on a sous la main des donneurs à chaque instant — autrement dit, dans les régions où il existe des Centres de Transfusion sanguine, afin de pouvoir, après chaque hémorragie, remplacer le sang perdu dans le plus bref délai possible.

— Enfin, dans le cas où, malgré tous les efforts médicaux, l'hémorragie ne cesse pas, il va sans dire que la seule façon de venir à bout de cette hémorragie est de lier le vaisseau qui saigne. Mais cette intervention ne peut être pratiquée qu'à la faveur d'une ou plusieurs transfusions. Ces transfusions seront faites volontiers sur la table d'opération pour réduire au minimum le risque d'une nouvelle hémorragie et gagner du temps; elle précèdera donc immédiatement l'opération. Cette transfusion abondante devra être répétée au cours de l'intervention si les circonstances l'exigent et même après celle-ci pour lutter contre un shock opératoire. C'est dire que, dans ces cas, souvent désespérés, il faut une collaboration étroite entre chirurgien et transfuseur. Il peut dans certains cas être utile de laisser en place le trocart dans la veine du malade pour ne pas risquer de perdre un temps précieux à rechercher des veines en état de collapsus plus ou moins marqué.

Nous devons encore insister sur le fait que, lorsqu'on se trouve en présence d'un véritable tonneau des Danaïdes, et qu'à chaque moment le malade perd ce que lui restitue la transfusion, il ne faudra pas hésiter à injecter des quantités très importantes de sang — plusieurs litres — qui seules pourront soutenir le malade jusqu'à ce que l'hémostase chirurgicale soit pratiquée. Voici une autre observation qui montre bien la nécessité d'injecter des quantités très importantes de sang :

Obs. II de Tzanck et Trémolières : Ulcus duodénal — Transfusion de quatre litres — Arrêt de l'hémorragie.

Le 30 octobre 1927, nous sommes appelés près d'un malade absolument exsangue, atteint d'ulcus duodénal. On effectue une transfusion de 600 cc. de sang, puis on injecte 150 cc. de sérum. Ensuite nouvelle transfusion de 350 cc. de sang soit 950 cc. au total. Le malade semble momentanément amélioré, mais le pouls reste mauvais. A 7 heures nous sommes rappelés auprès de ce malade, littéralement agonique. Apprenant qu'il est syphilitique et ayant sous la main un grand nombre de consultants du soir, nous recrutons rapidement quelques volontaires et effectuons en vingt minutes trois transfusions successives de 800 cc., 600 cc. et 450 cc. puis injectons 400 cc. de sérum. Le rétablissement obtenu dépassa même notre espérance. Dans notre esprit, nous n'avions effectué ces transfusions que pour permettre une intervention, désespérée, pendant l'hémorragie; mais le chirurgien refusa d'intervenir. L'hémorragie s'arrêta dans la nuit. Or le lendemain à 11 heures du matin, examiné par le chirurgien, le malade paraissait rétabli, il avait encore un pouls rapide, ne saignait plus et réclamait à manger. Sans nous consulter, l'intervention fut décidée; nous fumes convoqués pour y assister. L'opération fut difficile et le malade succomba au cours de l'intervention.

Voici une autre observation qui objective l'importance de la transfusion sanguine avant les interventions sur le tube digestif :

Obs. III, inédite, du Docteur Weber, chirurgien de l'Hôpital Marcelin-Berthelot de Courbevoie, ancien interne des Hôpitaux de Paris, (recueillie par nous-même).

Néoplasme gastrique — Anémie évidente — transfusion sanguine permettant à la malade de supporter heureusement une large gastrectomie :

Mme M..., âgée de 55 ans, entre à l'Hôpital Marcelin Berthelot le 13 mars 1938 pour être opérée d'un néoplasme de la petite courbure de l'estomac.

Très mauvais état général.

Tension artérielle maxima 11 — minima 6.

Pouls à 90.

Température 38° le matin, 39° le soir.

Le Dr. Bidegaray, son médecin traitant, lui fait une transfusion sanguine de 150 cc.

Son état général s'améliore; sa tension artérielle remonte à 13,5 — 7.

Le lendemain de la transfusion sanguine sa température tombe à 37,6.

Le sixième jour le Dr. Weber opère la malade :

Anesthésie locale, gastrectomie large, fermeture en un seul plan, aux fils de bronze.

Le cinquième jour de l'intervention chirurgicale une deuxième transfusion sanguine de 150 cc.

La malade quitte l'hôpital le 12 avril, 30 jours après son admission, en parfait état.

En résumé, nous pouvons dire que la transfusion sanguine est formellement indiquée au cours des grandes hémorragies digestives abondantes et répétées; parfois elle suffit à elle seule à arrêter l'hémorragie. D'autres fois, lorsqu'en désespoir de cause on décide de lier le vaisseau qui saigne, la transfusion préopératoire est indispensable; elle doit être abondante et doit permettre un remplacement réel du sang perdu. Enfin elle peut permettre à un malade très anémié de supporter heureusement une intervention grave.

2) Hémorragies génitales.

La classification que nous avons indiquée précédemment pour les hémorragies digestives s'applique exactement à toutes les hémorragies viscérales et aux hémorragies génitales en particulier.

Signalons seulement l'influence heureuse des petites transfusions répétées, destinées à réparer vite une anémie provoquée par des ménorragies ou des métrorragies au cours d'un fibrome par exemple; ces transfusions, en accélérant l'hématopoïèse,

permettent une intervention rapide. Mais tout l'intérêt de la question n'est pas là.

La transfusion sanguine en obstétrique trouve toute sa valeur au cours des grandes hémorragies cataclysmiques où une transfusion abondante, pratiquée dans un délai minimum, peut changer du tout au tout le pronostic de l'affection. C'est dire que les grandes indications préopératoires de la transfusion sanguine en obstétrique seront : l'hémorragie abondante lors d'une interruption de grossesse, la rupture de grossesse ectopique, la rupture utérine au cours de l'accouchement, les grosses hémorragies de la délivrance.

La transfusion acquiert en obstétrique une importance encore plus grande par le fait suivant : en chirurgie, sauf dans des cas très rares, l'hémorragie peut, dans la majorité des cas, être arrêtée par l'hémostase chirurgicale; en obstétrique, l'artère utérine ne peut être atteinte par les voies naturelles. La ligature des deux artères utérines nécessiterait une grosse intervention que la malade n'est souvent pas en mesure de supporter. Ici la transfusion sanguine devient une nécessité; l'utérus saigne comme une éponge, et il faut sans arrêt remplacer le sang perdu.

En obstétrique et gynécologie, la transfusion revêt un caractère d'urgence extrême. La rupture de grossesse ectopique ne peut être opérée qu'à la faveur d'une transfusion préopératoire qui doit être **immédiate, très abondante**, en utilisant au besoin plusieurs donneurs; « il ne faudra jamais hésiter, lorsque la chose est possible, à recourir même à des transfusions sanguines de quantités véritablement considérables lorsque l'hémorragie se poursuit et qu'il reste quelque espoir ».

Presque toujours la transfusion préopératoire devra être suivie d'une transfusion dans le courant de l'intervention; il arrive en effet souvent de constater, une fois la trompe ma-

lade extirpée et l'hémostase effectuée, qu'il se produit un véritable fléchissement de l'organisme, le poulx devient incompressible, la respiration presque imperceptible; c'est à ce moment, et à condition d'avoir sur place le donneur et le transfuseur, qu'une transfusion de 200-300 grammes favorise l'hématose, relève la tension et permet de poursuivre l'intervention dans de bonnes conditions.

En somme, les conditions essentielles pour obtenir de bons résultats sont les suivantes :

a) Intervenir au **moment critique** de l'hémorragie. Ce moment se caractérise par une triade clinique : accélération du poulx et de la respiration, chute de la tension artérielle;

b) Etre toujours prêt à intervenir; d'où la nécessité d'avoir à sa disposition des techniciens et des donneurs;

c) Transfuser une quantité de sang suffisante.

L'évaluation de la masse sanguine à transfuser doit être subordonnée à l'importance de l'hémorragie, à sa persistance, aux interventions que la malade doit encore supporter et surtout à l'observation clinique de cette malade au cours de la transfusion. On continuera l'opération jusqu'à ce qu'on atteigne un équilibre stable avec sentiment de bien-être et de tranquillité. Ces données sont exprimées d'une manière concise par A. Tzanck :

« Grâce à la transfusion sanguine, la mortalité par hémorragie doit être réduite dans la mesure où l'a été, grâce à l'asepsie, la mortalité par infection.

« A hémorragie répétée, transfusion répétée; comme pour la respiration artificielle, il faut agir tant qu'il existe le moindre espoir. »

3) Les gros traumatismes.

C'est autant l'hémorragie que le shock produit par un traumatisme qui constituent dans ce cas les deux indications majeures de la transfusion préopératoire.

Voici une observation inédite qui nous a été communiquée par le docteur Negreanu et qui montre toute la valeur de la transfusion au cours des interventions pour gros traumatisme.

Obs. IV (inédite).

M. X..., 40 ans, est amené d'urgence à 9 heures du soir à l'Hôpital Franco-Musulman. A la gare de Pantin, il a glissé sous un train en marche et s'est fait écraser les deux membres inférieurs. A droite les lésions très importantes, avec déchirures musculaires et fractures multiples remontent jusqu'à la cuisse; à gauche elles s'arrêtent au genou. Le blessé est saigné à blanc, le pouls est incomptable, la tension artérielle maxima est à 6. Sans garrot les plaies ne saignent plus. Le chirurgien décide immédiatement de pratiquer une amputation des deux côtés, mais vu le très mauvais état général du blessé, demande d'abord une transfusion. A 9 h. 30, nous pratiquons une première transfusion de 300 gr. Nous gardons le donneur et en faisons tout de suite demander un deuxième. L'amputation de la cuisse droite est pratiquée immédiatement; à la fin de cette première intervention le blessé ne respirait plus et on avait réellement l'impression qu'il nous échappait. Avec le même donneur nous pratiquons immédiatement une deuxième transfusion de 300 gr; le sujet se récolore et au bout de 5 minutes le chirurgien pratique rapidement l'amputation à gauche. L'intervention terminée, nous pratiquons une troisième transfusion de 600 gr. et à une heure du matin nous quittons le malade dont l'état général était satisfaisant, qui nous parlait et remerciait ses donneurs.

Cette observation que nous avons volontairement résumée pour insister uniquement sur le moment auquel on a cru devoir intervenir, montre bien que les deux premières transfusions, l'une préopératoire, l'autre au cours de l'intervention,

ont permis au blessé de franchir un moment difficile et au chirurgien de profiter d'une amélioration pour intervenir.

Des observations de ce genre sont nombreuses; qu'il nous suffise de rappeler les deux belles observations de plaies du cœur publiées par M. Tzanck, dans lesquelles seule la transfusion immédiate abondante a permis l'intervention et la survie; qu'il nous suffise de rappeler l'importance des transfusions en chirurgie de guerre pour montrer combien ces grosses interventions pour traumatismes ne sont possibles que grâce à la transfusion sanguine.

B. -- LA TRANSFUSION HEMOSTATIQUE DESTINEE A CORRIGER DES TROUBLES HEMATOLOGIQUES

Le plus grand nombre des hémorragies graves en chirurgie, dit le professeur Canuyt, surviennent chez des sujets présentant des troubles hématologiques : hémophiles, hémogéniques, hépatiques. Ces tares sanguines doivent être dépistées avant l'intervention. Il faut rechercher par l'interrogatoire la tendance facile aux hémorragies spontanées (épistaxis, ménorragies, en dehors de toute cause locale). Cet interrogatoire est capital, avant toute intervention chirurgicale.

Les signes hématologiques viendront d'ailleurs confirmer l'existence d'un trouble de l'hémostase, aussi est-il nécessaire de toujours rechercher le temps de saignement, le temps de coagulation, le signe du lacet, de compter les plaquettes, etc. Tous ces signes cliniques et hématologiques confrontés suffiront pour donner au chirurgien une idée assez précise sur la facilité de l'hémostase chez son futur opéré.

Avant d'intervenir chez un malade présentant des troubles hématologiques il est indispensable de corriger ces troubles. Nous devons insister ici sur le fait que cette correction est aussi utile au cours des grandes interventions qu'au cours des petites. En effet, l'amygdalectomie, voire même une avulsion dentaire chez un malade ayant un temps de coagulation prolongé, peuvent être suivies d'hémorragies importantes et répétées.

Parmi les moyens dont on dispose pour corriger ces troubles, l'injection de sang humain s'est révélée dans la pratique comme la méthode de choix. P.-E. Weil conseille, dans les petits troubles hématologiques, l'injection de sang humain par voie intra-musculaire, par petites doses de 20-40 cc.

Mais la transfusion sanguine doit être utilisée lorsque le trouble est suffisamment marqué pour faire craindre des hémorragies postopératoires plus ou moins importantes.

Feissly, le premier, en 1922, préconisa la transfusion sanguine comme traitement du vice de coagulation des hémophiles. P.-E. Weil conseille la transfusion de sang à la dose de 200 à 300 cc. une heure avant l'opération, traitement mettant à l'abri des hémorragies postopératoires. Dans les cas où l'hémostase chirurgicale est possible et peut être effectuée de façon soigneuse, une transfusion préopératoire de 200-300 cc. peut suffire pour éviter des hémorragies postopératoires.

Mais dans des cas où l'hémostase est impossible (amygdalectomie, avulsion dentaire), des hémorragies peuvent se produire secondairement quand la correction des lésions sanguines aura cessé. C'est dire que, dans ces cas, plusieurs transfusions préopératoires seront nécessaires, petites, de 100 cc. et qu'elles doivent être suivies d'une ou plusieurs transfusions postopératoires jusqu'à ce que tout danger d'hémorragie soit complètement écarté. Aussi, dit le professeur Canuyt, les contre-indications opératoires chez les hémophiles sont-elles tout à fait différentes de ce qu'elles étaient jadis : ce n'est pas parce qu'un hémophile est atteint d'une forme grave hémorragique, ce n'est pas parce qu'il a un grand retard de la coagulation que le chirurgien doit hésiter devant l'acte. La question est tout autre. Le chirurgien ne peut et ne doit intervenir que si l'enfant est docile, capable de se laisser faire des transfusions et que s'il possède de belles veines. « Il faut en effet prévoir en cas de malchance la possibilité de transfuser le patient autant de fois qu'il sera nécessaire en cas d'hémorragies secondaires de façon à arrêter ses nouvelles hémorragies et remplir ses vaisseaux de sang neuf. » (P.-E. Weil.)

Dans ce même chapitre, nous devons faire entrer la transfusion préopératoire chez les hépatiques. On sait que ces sujets, lithiasiques ou cirrhotiques, atteints d'insuffisance hépatique plus ou moins accentuée, ont souvent des troubles hématologiques importants. Aussi est-il de règle, lorsqu'il s'agit d'enlever un calcul cholédocien par exemple, parallèlement à la désinfection des voies biliaires, parallèlement aux médications qui tendent à raffermir la cellule hépatique, d'essayer d'agir par des transfusions sur les troubles de la coagulabilité.

En résumé, la transfusion préopératoire est une médication de premier ordre chez les sujets atteints de troubles hématologiques. Elle n'a aucun caractère d'urgence. Elle doit être pratiquée dans les jours qui précèdent l'intervention et répétée si nécessaire après l'intervention. Des petites transfusions de 100 grammes sont suffisantes.

C'est enfin dans ce même chapitre que nous devons signaler l'importance de la transfusion préopératoire avant la splénectomie. Cette intervention, pratiquée dans le but d'améliorer certains troubles hématologiques est mieux tolérée après une ou deux petites transfusions qui visent à accélérer la coagulabilité.

Obs. V de P.-E. Weil et Grégoire.
Gastro Entérostomie pour ulcus stomacal chez un hémophile.

G..., 23 ans, électricien, vient nous trouver en janvier 1927 avec le diagnostic porté d'ulcère stomacal chez un sujet hémophile. G. souffre de digestions pénibles depuis l'âge de 5 ans. A présenté sa première hémathémèse suivie de mælèna à l'âge de 7 ans. A 10 ans, nouvelles douleurs stomacales et hémathémèses graves, nécessitant 6 mois de repos au lit. Bien portant jusqu'à 17 ans. A ce moment, à la suite d'une chute sur la hanche gauche, hémarthrose, améliorée par la ponction qui retire un verre de sang. Peu de temps après, G. est opéré par le Dr. S.

pour une double ectopie testiculaire. Chaque opération est suivie d'un hématome important qui dure un mois environ. A 18 ans, grande hématomèse avec méléna à la suite d'une purgation. Quelque temps après, hémarthrose dans les deux genoux. A 20 ans, nouvelle crise de douleurs stomacales suivies de fortes hématomèses et méléna. Un examen de sang démontre alors une forte hémophilie pour laquelle le malade est réformé. Pendant 4 mois, vives douleurs d'estomac s'accompagnant souvent de selles noirâtres.

Pas de syndrome hémogénique. Pas de signes d'affection hépatique.

Pas de stigmates ou lésions de syphilis acquise ou héréditaire.

Antécédents héréditaires : mère présentant des règles fréquentes et très abondantes. Grand-père maternel avec des épistaxis violentes et saignant beaucoup à chaque traumatisme.

Examen du malade : bon état général. Taille 1 m. 70, poids 65 kilogs. Teint de cholémique. A la palpation de l'abdomen, sensibilité à droite de l'ombilic. Foie et rate normaux. Cœur et T. A. normaux. Système nerveux normal. Rien dans les urines.

4 janvier 1927:

Globules rouges	4.500.000
Hémoglobine	75
Valeur globulaire	0 83
Globules blancs	4.600
Lymphocytes	9
Mononucléaires	15
Polynucléaires	78
Hématoblastes	200.000

Temps de saignement: trois, deux, deux minutes.

Coagulation: le sang veineux se coagule après sédimentation, début au bout de 20 minutes, fin en 1 heure 45. Pas de rétraction du caillot. Signe du lacet négatif. Wassermann : négatif. Pas de sang dans les fèces. Meyer négatif.

Examen radiologique: estomac allongé, un peu dilaté. Point douloureux à 5 centimètres au-dessus de la ligne bi-iliaque. Paroi stomacale souple, indolore au palper sauf dans la région juxta pylorique avec un point limité donnant naissance à de vives douleurs. Contractions stomacales hypersthéniques. Le pylore fonctionne mais le défilé pylorique est étroit et le bulbe duodénal ne s'emplit jamais complètement. Ce bulbe,

dont les parois ne se laissent pas dilater, apparaît déchiqueté, ses angles inférieurs semblent tirillés en fer de lance.

Conclusions : Ulcus duodéno pylorique partiellement scléreux. Opération le 5 février après une transfusion de 260 cc. de sang. La gastro entérostomie postérieure transmesocolique se passe normalement sans hémorragie notable. On trouve bien un ulcus duodénal. La nuit qui suit l'opération le malade a un vomissement de sang noir. Le lendemain, saignement de moyenne intensité par la plaie opératoire. Le 6^e jour, après une sensation de lassitude extrême, le malade tombe en syncope, symptomatique d'une hémorragie intense qui s'extériorise sous forme de selles noires.

Le malade revient dans le service de médecine pâle et anémié.

15 février :

Globules rouges	2.450.000
Hémoglobine	40
Valeur globulaire	0 81
Transfusion	200 cc.

Même état jusqu'à la fin du mois, puis amélioration. Le malade rentre chez lui fin mars, convalescent. Il revient nous voir fin juillet en splendide état n'ayant rien présenté d'anormal depuis sa sortie.

C. — LA TRANSFUSION PREOPERATOIRE POUR CHOC. PROPHYLAXIE DE LA MALADIE POSTOPERATOIRE

On pourrait dire que le shock appelle la transfusion. Nous ne parlerons pas ici, bien entendu, du shock qui accompagne une grande hémorragie. Dans ce cas, naturellement, la réparation du sang perdu — donc transfusion abondante — est le moyen le meilleur pour combattre le shock. Mais le shock des affections chirurgicales aiguës qui n'entraînent pas forcément une hémorragie, est souvent plus impressionnant même que le shock secondaire à une hémorragie. C'est le cas d'une perforation digestive par exemple, d'une torsion d'un kyste de l'ovaire, d'un appendicite aiguë à forme gangréneuse. Dans tous ces cas, il est classique, avant d'intervenir, de réchauffer

le malade, de lui administrer des tonicardiaques d'une façon générale de le « remonter ». Il semble que, dans ces cas, une petite transfusion préopératoire (100-150 cc.) -- à condition qu'elle soit pratiquée pendant qu'on installe le malade sur la table d'opération et sans faire perdre une minute de plus au chirurgien -- peut utilement combattre le shock et remonter la tension artérielle. Il est souvent utile de dépasser ces doses.

Transfusion et maladie postopératoire.

Leriche, le professeur Canuyt et Henriet conseillent la transfusion sanguine préopératoire dans le but d'éviter la maladie postopératoire. Et d'abord, qu'entend-on par maladie postopératoire? Il convient de distinguer :

- a) le choc postopératoire;
- b) la maladie postopératoire.

Le **choc postopératoire** est soit à caractère syncopal avec phénomènes de vaso-dilatation intense, cyanose, relâchement de la musculature lisse au niveau de l'estomac, de l'intestin et de la vessie, soit à caractère spastique avec arrêt de la fonction des reins, du foie, de l'estomac, de l'intestin.

Cannon, dans la « Massachusetts medical Society », arrivait en 1918 à la conclusion que le choc est le résultat d'une intoxication qui a sa source dans la blessure et spécialement dans les muscles lésés. Quénü et Pierre Duval pensent également que le choc a pour origine une intoxication car il se produit surtout dans les cas de grosses lésions tissulaires. Cette intoxication serait produite par les albumines désintégrées du foyer d'attrition qui agissent comme un poison. Les modifications chimiques du sang dans les phénomènes de choc traumatique et particulièrement dans le choc opératoire ont fait l'objet

d'études approfondies ces dernières années.

Legueu et Fey, Palazzoli, Lebert, Chabanier et Lobo O'Neill ont étudié les modifications de la répartition du chlore sanguin entre plasma et globules; l'azotémie a fait l'objet d'un rapport de Chabanier et Lobo O'Neill; l'abaissement du calcium a également été étudié par Leriche et Yung, par Lyonnet et Delaverne.

En somme, l'augmentation du taux de l'urée, l'augmentation de la glycémie, l'augmentation des polypeptides, la diminution du chlore la baisse post opératoire de la réserve alcaline sont des faits admis à l'heure actuelle par la plupart des chirurgiens.

A côté de ces modifications chimiques il existe probablement des modifications humorales. Tuffier et Mauté signalaient en 1905 après une opération un abaissement de l'indice de réfraction du sérum. J. Bernard, étudiant les variations des points iso-électriques du sérum humain dans la période post-opératoire, arrive aux conclusions suivantes : dans les jours qui suivent une intervention chirurgicale, il se produit un décalage des points iso-électriques qui semblent correspondre aux différents stades de désintégration des substances protéïques.

La maladie postopératoire. Leriche, depuis plusieurs années, a étudié les troubles consécutifs à une opération chirurgicale sous le nom de maladie postopératoire. Leriche a fait remarquer que, de la même importance que les modifications chimiques produites dans l'organisme, sont les troubles nerveux et vaso-moteurs. Pour cet auteur, l'opération est avant tout un traumatisme de la vaso-motricité. Le choc serait l'exagération de la dépression vaso-motrice qu'engendre après une courte excitation le traumatisme tissulaire créé par l'opération, surtout dès qu'une perte de sang a rendu le système vaso-moteur plus labile. En somme, la maladie postopratoire est

caractérisée avant tout par des troubles nerveux d'ordre vaso-moteur.

Dans quelle mesure la transfusion préopératoire peut-elle prévenir tous ces troubles?

En plus de l'élément « masse », le sang apporte au receveur des éléments vivants, notamment des globules rouges et des globules blancs. Il faut ajouter les substances sérologiques anti-infectieuses. Dès lors, la transfusion sanguine n'a plus un caractère simplement mécanique, elle a un caractère physio-pathologique et dynamique (Canuyl).

On constate par la transfusion sanguine une réaction salutaire sur l'ensemble de l'organisme du receveur. Par son apport d'hormones (adrénaline, cortine, etc.), elle remonte le tonus général (le tonus vasculaire et nerveux) et favorise la réparation rapide des conséquences de l'opération.

En dehors de cette modification vaso-motrice, on peut également envisager dans le sang la possibilité de modifications humorales. Bogomoletz pense que la transfusion agit également par un changement de l'équilibre électrique des colloïdes par l'inter réaction des albumines sanguines du donneur et du transfusé.

Enfin, il est important de signaler l'action de la transfusion sur les éléments chimiques du sang. Des travaux récents ont montré que la transfusion peut faire baisser l'azotémie et entraîner une meilleure fixation des albumines du sang. Ces diverses constatations ont d'ailleurs conduit certains auteurs (Castaigne et Chaumerliac en particulier) à étudier la transfusion dans le traitement de certaines néphropathies et notamment dans le traitement de la néphrose lipoïdique. Ainsi, la transfusion sanguine trouve une indication importante dans la prophylaxie de la maladie postopératoire.

Ainsi, chez des malades fatigués, déprimés, tarés et qui se

présentent au chirurgien avec une résistance discutable. Et pourtant l'intervention est nécessaire, il faut agir. Dans ce cas, la transfusion ou, mieux, des petites transfusions, faites avant l'opération, transforment ces malades, augmentent leur résistance et semblent limiter au minimum le déséquilibre produit par l'intervention. La transfusion dans ces cas n'a aucun caractère d'urgence, elle est réalisée en toute quiétude la veille de l'opération ou dans les jours qui la précèdent.

IV

INDICATIONS ACCESSOIRES DE LA TRANSFUSION PREOPERATOIRE

Nous avons jusqu'ici étudié les cas dans lesquels la transfusion préopératoire est une thérapeutique indispensable, urgente, irremplaçable, à résultats constants. Dans d'autres cas, sans être irremplaçable, elle peut rendre d'utiles services. En effet, son action hématopoïétique peut être utilisée dans la réparation des anémies secondaires des sujets qu'on doit opérer; son action antiinfectieuse peut donner de bons résultats lorsqu'il s'agit d'intervenir sur un foyer septique.

A) **Au cours des anémies secondaires** d'un fibrome qu'on doit extirper mais qui entraîne des métrorragies répétées; d'un ulcus duodénal qui saigne et retarde l'intervention; d'une tumeur du rectum dont les hémorragies anémient le malade; dans tous ces cas, dans la semaine qui précède l'intervention, deux, trois ou quatre petites transfusions de 100-150 cc., associées le plus souvent à l'hépatothérapie, permettront une régénération rapide des globules rouges et une intervention dans de bonnes conditions. La transfusion peut dans certains cas être d'un gros intérêt au cours de ces anémies; il arrive parfois, au cours de l'hépatothérapie, que le malade atteigne un nombre de globules rouges qu'il ne dépasse plus; la transfu-

sion sanguine surajoutée peut lui permettre de franchir ce cap. Mais, dans tous ces cas, la transfusion sanguine ne revêt aucun caractère d'urgence. Elle peut être remplacée par d'autres thérapeutiques.

B) **Au cours d'une intervention sur un foyer septique**, au cours, par exemple, d'une intervention pour ostéomyélite, pour phlegmon périnéphrétique, pour une infection génitale, la transfusion peut-elle réellement aider à combattre l'infection?

Elle peut, certes, stimuler un peu l'organisme; elle peut réparer une petite anémie qui va de pair avec la maladie. Mais que peut-elle contre l'infection même?

Ici c'est tout le problème de l'immuno-transfusion qui se pose. En dehors de toute discussion théorique (la transfusion agit-elle par apport de substances anti-infectieuses « immunisines » ou en favorisant la défense de l'organisme : phylacto-transfusion), il semble que l'immuno ou, mieux, la phylacto-transfusion donne de très bons résultats au cours des grandes infections.

MM. Lévy Solal et Sureau ont publié au II^e Congrès International de la Transfusion Sanguine un très intéressant rapport sur la « Phylacto-Transfusion dans les états septicémiques du post-partum et du post-abortum ». Dans ce rapport, ces auteurs divisent les cas étudiés en deux groupes :

- 1) Les cas d'infection générale avec hémoculture positive;
- 2) Les états d'infection généralisée avec hémoculture négative.

Dans le premier groupe (dont 8 cas d'infection post-partum et 8 post-abortum) traité par l'immuno-transfusion, la mortalité a été de 62 % dans les post-partum et de 100 % dans les post-abortum. Dans le deuxième groupe, sur 30 cas d'infection post-partum : 27 guérisons et 3 décès; sur 10 cas d'avortement : 6 guérisons et 4 décès. Il semblerait d'après ces au-

teurs que l'immuno-transfusion se montre surtout efficace lorsque l'hémoculture est négative. Dans les trois cas à hémoculture positive qui ont guéri, l'hémoculture est devenue négative : une fois après la première transfusion en 6 jours; une fois après la deuxième transfusion en 8 jours; une fois après la troisième transfusion en 16 jours.

S'appuyant sur leurs observations, MM. Lévy Solal et Sureau concluent en disant que les états septicémiques avec hémoculture négative sont la véritable indication de l'immuno-transfusion. La chute de la température après chaque transfusion serait pour ces auteurs l'un des meilleurs critères de l'efficacité de cette thérapeutique. Des transfusions petites et répétées quotidiennement ou tous les deux jours semblent donner les meilleurs résultats.

Parmi les nombreuses observations, en voici une, publiée par Lévy Solal et Sureau, et qui montre l'efficacité de la phylacto-transfusion dans un certain nombre de cas.

Obs. VI.

Jeune femme de 24 ans atteinte d'une septicémie ayant débuté à la suite d'un curettage consécutif à un avortement. La température était montée dans les quarante-huit heures aux environs de 40° et avait persisté en plateau. L'existence d'une angine très légère faisait penser à une affection très banale; une hémoculture pratiquée mettait en évidence la présence du streptocoque hémolytique ayant poussé en moins de vingt-quatre heures. L'immuno-transfusion fut pratiquée le 13 mai 1930 avec une donneuse vaccinée au préalable à de nombreuses reprises à des souches multiples de streptocoques hémolytiques et ultérieurement à l'anatoxine streptococcique et à des lysats de corps microbiens, selon la technique employée aujourd'hui couramment après Jobert.

Quarante-huit heures après l'immuno-transfusion, la température baissait, mais la veille déjà on avait observé une grande amélioration d'état général : l'appétit devint meilleur, les frissons subintrants jusque là, avaient disparu. La température pendant cinq à six jours oscilla aux en-

virus de 38°, puis remonta progressivement en présentant des accès journaliers.

Une nouvelle transfusion fut pratiquée sans effet cette fois sur la température et l'hémoculture montra non plus l'existence *de streptocoques comme précédemment mais de colibacilles*.

On prescrivit alors du vaccin colibacillaire par voie buccale et on assista à une amélioration très rapide : la température baissa aux environs de 37° et la malade guérit progressivement.

Cette observation absolument schématique permettrait de supposer que la malade infectée par un streptocoque hémolytique à l'occasion de son avortement, a fait ultérieurement une infection à colibacilles. Constipée chronique, elle avait à plusieurs reprises souffert de cystite attribuée au microbe de Neisser sans que jamais la preuve en fut faite. Les colibacilles étaient vraisemblablement en cause.

Voici une observation dans laquelle la transfusion a trouvé une double indication : l'anémie, l'état infectieux.

Le sang provenant d'un donneur non immunisé a paru déclencher la guérison de l'état infectieux.

OBSERVATION VII inédite, du Docteur Weber, chirurgien de l'hôpital Marcellin Berthelot de Courbevoie, ancien interne des Hôpitaux de Paris, (recueillie par nous-même).

PERIMETRITE DIFFUSE. — COLPOTOMIE. — HYSTERECTOMIE SUB-TOTALE. — PERSISTANCE DE L'ETAT INFECTIEUX. — TRANSFUSION SANGUINE DEFFERVESCECE ;

Mme E..., âgée de 26 ans, entre à l'Hôpital Marcellin-Berthelot le 25 juillet 1937, pour salpingite double et collection purulente dans le cul de sac de Douglas.

Très mauvais état général. Température oscillant entre 39° et 39°8.

On pratique une colpotomie qui ramène un demi-litre de pus environ.

La fièvre tombe à 37°4 et se maintient pendant quelques jours.

Dix jours plus tard une nouvelle ascension de fièvre à 39°2 se produit.

L'état général s'aggrave, le Dr. Weber pratique une hystrectomie sub-totale et découvre au cours de l'intervention un double pyosalpinx.

La fièvre tombe à 36°8 le soir de l'intervention pour osciller le jour suivant entre 38°7 le matin et 39°4 le soir.

L'état de la malade s'aggrave de nouveau; l'anémie est évidente.

On fait une transfusion sanguine de 100 cc.

Dès le lendemain l'état général s'améliore, l'appétit revient; la température tombe de 39°4 à 37°8.

Quelques jours plus tard la malade quitte l'hôpital complètement guérie.

Il semble donc que la transfusion sanguine simple, ou, mieux en utilisant des donneurs immunisés, est capable d'agir au cours des infections. Il serait donc logique d'utiliser la transfusion préopératoire toutes les fois qu'on intervient sur un foyer septique. A noter que, très souvent, dans ces cas, il s'agit d'infection localisée, avec hémoculture négative et que, par conséquent, la transfusion sanguine a les plus grandes chances de donner de bons résultats.

Ainsi on pourrait étendre les indications de la transfusion sanguine préopératoire aux cas suivants : ostéomyélite aiguë, salpingite, appendicite suppurée, toutes les collections pelviennes, phlegmons périnéphrétiques, abcès du foie, etc., etc.

Répetons que les résultats de la transfusions sanguine dans ces cas sont encore inconstants, qu'elle n'est pas indispensable, mais que dans bon nombre de cas, elle peut-être très utile.

CONCLUSIONS

I. La transfusion sanguine peut être considérée comme un acte préopératoire de première importance, susceptible d'améliorer considérablement le pronostic d'une intervention souvent délicate. Mais, pour obtenir d'elle le maximum d'efficacité il faut bien préciser ses indications et les conditions dans lesquelles elle peut être utilisée avec le maximum de succès.

II. Parmi les nombreuses actions de la transfusion sanguine, la transfusion préopératoire vise surtout à utiliser :

a) l'apport à la fois de plasma et de globules, permettant l'intervention d'urgence chez un malade ayant perdu une quantité importante de sang (rôle de remplacement);

b) l'action hémostatique du sang humain;

c) son action excitatrice par l'apport d'hormones.

III. C'est dire que les grandes indications de la transfusion préopératoire seront :

a) **les grandes hémorragies** nécessitant une intervention urgente :

1) les hémorragies digestives des ulcères gastro-duodénaux qui ne cèdent pas au traitement médical;

2) les hémorragies cataclysmiques d'origine génitale (gros-

sesse extra-utérine, fausse couche ayant beaucoup saigné, etc.);

3) les gros traumatismes (grosses fractures, plaies du cœur, etc.).

Dans tous ces cas, la transfusion revêt un caractère d'extrême urgence; elle doit être pratiquée avant l'intervention, être abondante, proportionnelle au sang perdu; souvent elle doit être répétée pendant et après l'intervention.

b) les interventions chez des sujets ayant **des troubles hématalogiques** (retard de la coagulabilité, insuffisants hépatiques, etc.). Dans tous ces cas, la transfusion préopératoire permet une intervention normale et évite le danger des hémorragies secondaires. Elle doit être pratiquée une ou deux fois avant l'intervention, parfois répétée après l'intervention. Dans ces cas, des petites transfusions sont suffisantes.

c) **les interventions chez les sujets shockés** (perforation digestive, par exemple). Dans ces cas, des petites transfusions préopératoires peuvent utilement combattre le shock, remonter la tension artérielle et permettre une intervention dans de meilleures conditions.

Rappelons ici le rôle de la transfusion, conseillée par certains auteurs pour éviter la maladie postopératoire.

IV. A côté de ces indications majeures, il convient de citer d'autres cas dans lesquels la transfusion peut rendre d'excellents services mais peut à la rigueur être remplacée par diverses thérapeutiques :

a) Ainsi l'action hématopoïétique de la transfusion peut être utilisée chez un malade anémique par des petites hémorragies répétées (digestives, génitales, etc.) et qui doit être opéré.

b) La transfusion de sang immunisé (ou phylacto-transfusion) peut être utile en cas d'intervention sur un foyer septique.

V. Rappelons que, dans la majorité des cas (qu'il s'agisse de transfusion urgente ou de transfusion préventive), l'existence d'une organisation spéciale disposant de donneurs universels sélectionnés à l'avance et régulièrement suivis et de techniciens capables d'effectuer des transfusions dans toutes circonstances et dans un délai très bref améliore considérablement la qualité des résultats obtenus.

Vu: le Doyen

TIFFENEAU

Vu: le Président
de Thèse

A. COBLET.

Vu et permis d'imprimer.

Le Recteur de l'Académie de Paris

ROUSSEY.

VI

BIBLIOGRAPHIE

- Albert.** - La Transfusion du sang en chirurgie (*Liège Médical*, 29 juin 1924).
- Bécart.** — Les indications médicales de la transfusion du sang (*Journal de Médecine de Paris*, 28 juin 1934).
- Benda.** — La transfusion de sang (*Doni*, 1930, 28461).
- Bevalot.** - La transfusion sanguine dans les hémorragies du tube digestif (*Thèse*, Paris, 1931).
- Canuyt G.** - La transfusion sanguine et les interventions chirurgicales (*II^e Congrès international de la Transfusion Sanguine*, Paris, 1937).
- Dogliotti.** — La trasfusione di sangue puro quale mezzo per aumentare la resistenza dell'operando (*Arch. Soc. Ital. Chir.*, 1928, p. 443).
- Feissly.** — Recherches expérimentales sur la correction in vivo de la coagulation sanguine chez l'hémophile (*Soc. Méd. Hôp.*, 12 décembre 1933).
- Gosset, Tzanck, Charrier.** Les bases physiologiques de la transfusion sanguine pour hémorragie (*Presse Médicale*, 1930, p. 1745).
- Haenens.** — Hématurie essentielle profuse. Anémie grave. Transfusion sanguine préopératoire. Néphrectomie. Guéri-

son (*Arch. Franco-belge Chir.*, 1929, p. 572).

Harven et Spehl. — Ulcère hémorragique et transfusion sanguine (*Sclapel*, 1925, p. 78).

Hayem. — Leçons sur les modifications du sang sous l'influence des agents médicamenteux et des pratiques thérapeutiques (*Masson*, 1882).

Hosber. — La transfusion sanguine en O.R.L. (*Thèse*, Strasbourg, 1933).

Jeanbrau. — Physiologie et résultats de la transfusion sanguine dans les grandes hémorragies (*P. M.*, 1923, n° 81).

Jubé. — La transfusion sanguine en pratique chirurgicale (*Thèse*, Paris, 1929).

Jubé. — La transfusion du sang pur en pratique chirurgicale (*Paris Médical*, 1929, p. 112).

Laubry et Tzanck. — La circulation de retour du sang vers le cœur (*Presse Médicale*, 23 mars 1932).

Lejeune. — Les indications de la transfusion sanguine dans les grandes hémorragies gastro-duodénales d'origine ulcéreuse (*II^e Congrès International de la Transfusion Sanguine*, Paris, 1937).

Leriche. — De la transfusion prophylactique comme élément de la chirurgie atraumatique (*Strasbourg Médical*, 1937, numéro consacré à la transfusion).

Leriche René et René Fontaine. — La transfusion sanguine en chirurgie (*II^e Congrès International de la Transfusion Sanguine*, Paris, 1937).

Lévy Solal et A. Tzanck. — La transfusion sanguine en obstétrique (*Paris Médical*, 10 décembre 1927).

Pauchet. — Transfusion du sang dans les soins pré et post-opératoires (*Assoc. Franç. Chir.*, XXXII^e Congrès, Paris, 8 octobre 1923, et *Presse Médicale*, 1923, p. 858).

- Pauchet.** — Les indications chirurgicales de la transfusion sanguine (*Bull. Médical*, 1924, p. 218).
- Pauchet et Bécart.** — La transfusion du sang (*Doni*, 1930, 152166).
- Quénu.** — La Toxémie traumatique.
- Sauvé.** — La préparation des malades à l'opération (*Journal de Chirurgie*, 1930, p. 554),
- Stofer.** — Transfusion in preoperative and postoperative conditions (*Ann. Intern. Med.*, 1927, p. 422).
- Stolz et Weiss.** — La prophylaxie de la maladie opératoire par la transfusion sanguine (*II^e Congrès International de la Transfusion Sanguine*, Paris, 1937).
- Tzanck A.** — La tranfusion sanguine en obstétrique (*Clinique et Laboratoire*, 20 janvier 1929).
- Tzanck A.** — Un cas de transfusion dans le cœur (*Bull. Acad. de Médecine*, mai 1929).
- Tzanck A.** — Hémorragie gastro-duodénale et transfusion sanguine (*S. M. H. P.*, 3 juin 1932).
- Tzanck A.** — Le rôle des transfusions sanguines dans les hémorragies gastro-duodénales (*S. M. H. P.*, 1932, p. 866).
- Tzanck A.** — La transfusion sanguine dans les hémorragies du tube digestif (*Médecine Internationale*, octobre 1932).
- Tzanck et Hamburger.** — Les indications qualitatives et quantitatives des transfusions sanguines (*Semaine des Hôpitaux de Paris*, 31 juillet 1928).
- Tzanck, Weissmann, Netter et Dalsace.** — Transfusion sanguine en cas d'hémorragie grave (*Bull. Soc. Méd. Hôp. Paris*, p. 1541 de 1930).
- Weil P.-E.** — Remarques physiologiques sur les médicaments hémostatiques (*Acad. de Médecine*, 1^{er} mars 1921).

Weil P.-E. — Les interventions chirurgicales chez les hémophiles (*Presse Médicale*, 8 juillet 1931).

Weil et Grégoire. — Gastro-entérostomie pour ulcus stomacal chez un hémophile (*Soc. Nat. Chir.*, Paris, 1930, p. 136).

Wild Ch. — Le traitement des hémorragies en O.R.L. (*Thèse*, Strasbourg, 1933).

Willmoth et Papin. — Les hémorragies gastro-duodénales (*Rapport au Congrès de Chirurgie*, 1935).

